

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Fractions

> Une fraction dit deux choses à la fois : un **partage** en parts égales, et un **quotient**, c'est-à-dire le résultat d'une division qui ne tombe pas forcément juste.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. La fraction $\frac{a}{b}$ est le nombre qui, multiplié par b, redonne a.
2. On ne change pas une fraction en multipliant ou divisant ses deux termes par un même nombre non nul.
3. Toute fraction n'est pas un nombre décimal : $\frac{1}{3}$ n'a pas d'écriture décimale finie.

Deux façons de lire une fraction

À SAVOIR — LE PARTAGE

Dans $\frac{3}{4}$, le **dénominateur** 4 dit en combien de parts égales on partage l'unité, le **numérateur** 3 dit combien on en prend.

À SAVOIR — LE QUOTIENT

$\frac{a}{b}$ est le nombre qui vérifie $b \times \frac{a}{b} = a$. Donc $\frac{7}{2} = 7 \div 2 = 3{,}5$.

PIÈGE À ÉVITER

$\frac{1}{3} = 0{,}333...$: la division ne s'arrête jamais. Écrire $\frac{1}{3} = 0{,}33$ est faux, il faut écrire $\frac{1}{3} \approx 0{,}33$.

Fractions égales

RÈGLE — LA RÈGLE DE BASE

$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ pour tout k non nul.
$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$: on a **simplifié** par 2.

COMMENT FAIRE — SIMPLIFIER

On cherche un diviseur commun au numérateur et au dénominateur, puis on divise les deux. On recommence tant que c'est possible : $\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$.

Comparer des fractions

RÈGLE — TROIS SITUATIONS

Même dénominateur : la plus grande a le plus grand numérateur.
Même numérateur : la plus grande a le plus petit dénominateur.
Par rapport à 1 : $\frac{a}{b} < 1$ si $a < b$.

Prendre une fraction d'une quantité

COMMENT FAIRE — CALCULER UNE FRACTION D'UN NOMBRE

Prendre $\frac{3}{4}$ de 20 : on divise par 4, puis on multiplie par 3. $20 \div 4 = 5$ puis $5 \times 3 = 15$.

EXEMPLE GUIDÉ

Sur une droite graduée en cinquièmes, $\frac{7}{5}$ se place 7 graduations après 0, donc entre 1 et 2, car $\frac{7}{5} = 1 + \frac{2}{5}$.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- lire une fraction comme un partage et comme un quotient
- produire des fractions égales et simplifier
- comparer deux fractions dans les trois cas simples
- placer une fraction sur une droite graduée
- calculer la fraction d'une quantité

On nous pose souvent ces questions

Toute fraction est-elle un nombre décimal ?

Non. Un tiers vaut 0,333… : la division ne s'arrête jamais, ce nombre n'a pas d'écriture décimale finie. On écrit alors le signe environ devant une valeur approchée, jamais un signe égal.

Comment savoir si deux fractions sont égales ?

Deux fractions sont égales si l'on passe de l'une à l'autre en multipliant ou en divisant numérateur et dénominateur par un même nombre non nul. Six huitièmes égale trois quarts, car on a divisé les deux termes par 2.

Comment comparer deux fractions de même numérateur ?

La plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur, car plus on partage en un grand nombre de parts, plus chaque part est petite.